

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-275078

(43)Date of publication of application : 18.10.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/445

H04N 5/66

H04N 7/025

H04N 7/03

H04N 7/035

H04N 9/00

(21)Application number : 07-077725

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 03.04.1995

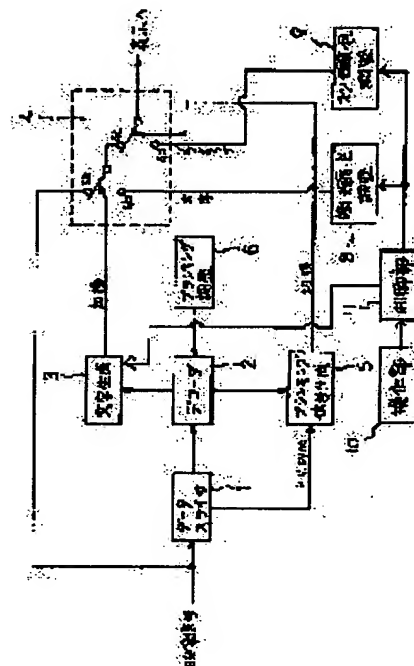
(72)Inventor : MIYAKOSHI TAKAHIRO

## (54) CAPTION DECODER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To allow the operator to select optionally a tone in response to a video signal by providing plural tones of a caption signal and a non-image area around the caption signal.

**CONSTITUTION:** When the user uses an operation section 10 to command indication of a caption signal, a data slicer 1 extracts data from a video signal and a decoder 2 decodes the caption signal. Then a character generating circuit 3 generates a caption character signal and provides an output of the character at a level set by a 1st luminance and chrominance level adjustment circuit 8 through a changeover circuit 4. Furthermore, a blanking signal generating circuit 5 generates a blanking signal and provides an output of the blanking signal at a level around the caption signal set by a 2nd luminance and chrominance level adjustment circuit 9 through the changeover circuit 4. On the other hand, when the operation section 10 provides a changeover control command of a tone of a caption character or a blanking signal and the caption character, a control section 11 controls the 1st luminance and chrominance level adjustment circuit 8 and the 2nd luminance and chrominance level adjustment circuit 9 to vary the level thereby changing the tone.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.08.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-275078

(43) 公開日 平成8年(1996)10月18日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/445		H 0 4 N 5/445	Z
	5/66		5/66	D
	7/025		9/00	C
	7/03		7/08	A
	7/035			

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-77725

(22) 出願日 平成7年(1995)4月3日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 宮腰 孝弘

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

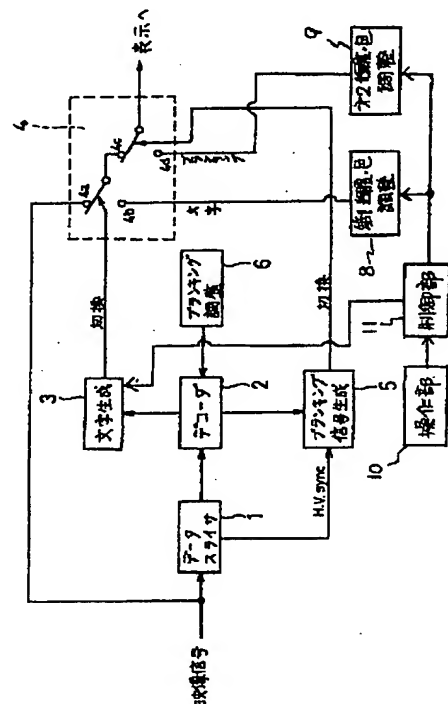
(74) 代理人 弁理士 安富 耕二

(54) 【発明の名称】 キャプションデコード装置

(57) 【要約】

【目的】 予めキャプション信号とキャプション信号の周辺の無画領域のトーンを複数用意しておき、操作者が映像信号に応じて任意に選択可能とするようにしたことを目的とする。

【構成】 操作部10でキャプション信号を表示するように指示すると、映像信号からデータスライサ1でデータを抜き取り、デコーダ2でキャプション信号をデコードする。そして、文字生成回路3で切換回路4でキャプション文字のときに第1輝度及び色レベル調整回路8で設定されたレベルで表示の出力をする。また、ブランキング信号生成回路5でも同様に切換回路4でキャプション文字以外のときでキャプション文字の周辺を第2輝度及び色レベル調整回路9で設定されたレベルで表示の出力をする。一方、操作部10でキャプション文字及びブランキング信号のトーンを切換制御指令が出されると、制御部11は、第1輝度及び色レベル調整回路8、第2輝度及び色レベル調整回路9を制御してレベルを変えてトーンを変える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像信号の所定の走査線に多重化されているクローズドキャプションデータを抜き取り、その信号を復号し、文字部領域とその文字部領域を強調させる一定レベルの無画像領域とからなる文字情報を生成する文字情報生成手段と、

前記映像信号と前記文字情報を合成し、表示手段に出力する切換手段と、

前記切換手段に作用し、前記文字部領域の輝度信号或るいは色信号の少なくとも一方を調整する第 1 レベル調整手段と、

前記切換手段に作用し、前記無画像領域の輝度信号或るいは色信号の少なくとも一方を調整する第 2 レベル調整手段と、

前記文字情報生成手段に接続され、前記無画像領域の領域を設定する領域設定手段とを備えるキャプションデコード装置において、

前記第 1 レベル調整手段と前記第 2 レベル調整手段とを変更可能に制御する制御手段とを備えることを特徴とするキャプションデコード装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のキャプションデコード装置において、前記制御手段が前記第 1 レベル調整手段と前記第 2 レベル調整手段とを変更可能に制御しているとき、前記文字情報生成手段にレベル調整中である旨の表示をするよう制御することを特徴とするキャプションデコード装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、キャプション放送を受信できるキャプションデコード装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】米国では、難聴者の人々が、健常者と同様にテレビ放送を理解し楽しむ事が出来るようにする目的で、音声と同じ内容を文字情報にして、映像信号の 21 番目の走査線に多重化して転送するシステムが多くの番組やビデオソフトに採用されている。

【0003】この多重化された情報はクローズドキャプションと呼ばれ、専用のキャプションデコードを用いることにより情報をデコードし、表示装置に表示することができる。

【0004】また、米国ではこのキャプションデコードを内蔵したテレビジョン受像機は現在でも存在するが、特に、1993年7月1日以降に生産及び輸入される13インチ以上のテレビジョン受像機については、全てキャプションデコードを内蔵するよう法制化もされている。

【0005】図5はキャプション信号の走査線を示す図である。同図bに示すようにこの映像信号の21番目の走査線は水平同期信号のあとに、7周期のクロック・ラ

ン・イン信号（周波数：503KHz）、スタート・ビット、そして、16ビットのキャラクタ・コードからなる。

【0006】そのキャラクタ・コードは8ビットで1文字を生成している。その内訳は、7ビットのアスキー・コードと1ビットのパリティ・コードの組み合わせでなっている。

【0007】ここで、従来のキャプションデコードについて説明する、図6は従来例のキャプションデコードの回路ブロック図を示し、1は入力された映像信号の21番目の走査線を抜きだすデータスライサ回路、2はデータスライサ回路1からのキャプション抜き取り信号を復号するデコード回路である。

【0008】3はデコード回路2からのデコードデータにより文字信号からなる切換信号を生成する文字信号生成回路である。4は文字信号生成回路3より得た切換信号により、輝度・色レベル調整回路7の文字信号レベル及び文字信号の周囲の背景を表すブランキング信号レベル（無画像領域を示す信号）と映像信号とを切り替える切換回路である。

【0009】輝度・色レベル調整回路7は、視聴者が任意に設定した輝度レベルや色レベルで、文字信号或るいはブランキング信号レベルを出力することができる。

【0010】次に同図を参照しながら動作を説明する。

【0011】入力された映像信号はデータスライサ回路1で21番目の走査線が抜き出され、デコード回路2において復号される。その復号された信号（キャラクタ・コード）は、画面上に表示するモードの表示モード（画面の一部に文字を表示するキャプション、表示領域内全体に文字を表示するテキスト）、どのように表示するかを示す表示スタイル（逐次表示するペイントオン、一時蓄え文字単位で表示するポップオン）、文字内容、表示位置などからなっている。

【0012】そして、その信号によって、文字信号生成回路3で1走査線に対応するキャプションデータを作成し、出力する。つまり、キャラクタ・コードは16ビットで2文字分の信号であり、その信号より文字内容、表示位置等を生成し、それによって走査線毎のキャプションデータを生成する（図4cの220番目の走査線、221以降は省略している）。

【0013】それによって、切換回路4において、キャプションデータが存在し、そのデータがハイレベルであるとき、映像信号側4aより文字信号レベル側4bに切り替わり、端子4cを介して出力される。

【0014】また、キャプションデータが存在し、そのデータがローレベルであるとき、映像信号側4aより文字信号レベル側4bに切り替わり、端子4cよりブランキング信号側4dに切り替わり、ブランキング信号が出力される。

【0015】そうすることにより、映像信号のみが入力

されているとき、切換回路 4 は映像信号側 4 a、端子 4 c を選択しており、通常の映像信号が出力され表示されているが、キャプションデータが入力されてくると、キャプションの文字信号生成回路 3 が動作したときのみ文字信号レベル側 4 b を選択することにより、輝度・色レベル調整回路 7 からの所定レベル信号が選択され、端子 4 c を介してキャプションを表示することができる。また、文字信号生成回路 3 が動作したときにおいて、ブランキングレベルである場合、切換回路 4 は文字信号レベル側 4 b を切り替えているが、後段の切換部がブラン

キング側 4 d に切り替わり、輝度・色レベル調整回路 7 のブランキングレベルが出力される。

【0016】よって、映像信号とキャプション信号が混ざり合わず、図 7 に示すようにキャプション信号がわかりやすい画像を視聴者に提供できる。

【0017】ところで、キャプション信号をわかりやすくするため、図 7 に示すように黒の無画領域に対して文字が白抜きとしている。しかしながら、この様な場合、背景の映像信号によって見にくい場合がある。

【0018】これを解決するため、背景映像信号の輝度レベルに対してキャプション信号の輝度レベルを可変するようにすることが考えられる。しかし、この様な技術を用いると映像の輝度レベルが急激に変化を繰り返すような映像が入力されるとキャプション信号の輝度レベルも急激に可変してしまうので、かえって読みづらくなってしまうという問題点がある。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述した欠点を解決するためのものであり、予めキャプション信号とキャプション信号の周辺の無画領域のトーンを複数用意しておき、操作者が映像信号に応じて任意に選択可能とするようにしたことを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明は、映像信号の所定の走査線に多重化されているクロズドキャプションデータを抜き取り、その信号を復号し、文字部領域とその文字部領域を強調させる一定レベルの無画像領域とからなる文字情報を生成する文字情報生成手段と、前記映像信号と前記文字情報を合成し、表示手段に出力する切換手段と、前記切換手段に作用し、前記文字部領域の輝度信号或るいは色信号の少なくとも一方を調整する第 1 レベル調整手段と、前記切換手段に作用し、前記無画像領域の輝度信号或るいは色信号の少なくとも一方を調整する第 2 レベル調整手段と、前記文字情報生成手段に接続され、前記無画像領域の領域を設定する領域設定手段とを備えるキャプションデコーダ装置において、前記第 1 レベル調整手段と前記第 2 レベル調整手段とを変更可能に制御する制御手段とを備えることを特徴とするキャプションデコーダ装置である。

【0021】また、本発明は、前記制御手段が前記第 1

レベル調整手段と前記第 2 レベル調整手段とを変更可能に制御しているとき、前記文字情報生成手段にレベル調整中である旨の表示をするよう制御することを特徴とするキャプションデコーダ装置でもある。

【0022】

【作用】本発明は、以上の構成により、無画部領域とキャプション信号の輝度及び色の配合を複数用意しているため、操作者が見やすいキャプション信号を映出できる。

【0023】

【実施例】以下図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。まず、図 1 は、本発明のブロック図であり、図 6 の従来技術と同じ図番は、同じ機能を示しており、ここでは説明を割愛する。

【0024】従来例に対して異なる構成を説明すると、5 はデコーダ回路 2 からの信号により、ブランキング信号の領域を設定するブランキング信号生成回路、6 はデコーダ回路 2 に制御信号を出力し、ブランキング信号生成回路 5 の無画像領域を制御するブランキング調整回路、8 はキャプション信号の輝度及び色を調整する第 1 調整回路、9 はブランキング信号の輝度及び色を調整する第 2 調整回路、10 は各種操作を行う操作部、11 は操作部 10 の指令に対して各種の指示を行う制御部である。

【0025】次に、動作を説明する。まず、入力された映像信号はデータスライサ回路 1 に入力されるとともに切換回路 4 の映像信号側 4 a に入力され、出力される。データスライサ回路 1 ではキャプション信号の存在する走査線を抽出し、デコーダ回路 2 において、複号される。

【0026】複号された信号は文字信号生成回路 3 において、映像信号と同様な走査線信号に変換される。そして、文字信号の走査線信号が存在する場合、切換回路 4 の前段切換部は文字信号レベル側 4 b を選択し、輝度・色レベル調整回路 8 で設定されたレベルの文字信号が出力される。しかしながら、ブランキング期間ではブランキング信号生成回路 5 からの信号により後段切換部がブランキング側 4 d に切り替わり、輝度・色レベル調整回路 8 で設定されたブランキング信号レベルが出力される。

【0027】また、上記ブランキング信号はブランキング調整回路 6 によって調整することができるので、字幕表示が現れてくるおおよそ 188 H (水平走査線) から 240 H (次のフィールドでは 450 H から 502 H) の間にブランキング表示するよう調整を行う。

【0028】図 4 に示すように字幕信号が重畳された信号 a は切換回路 4 でブランキング信号 d がハイレベルのときキャプション信号 c に切り替わり、出力信号 f を得る。

【0029】その時、ブランキング信号生成回路 5 はデ

ータスライサ回路1から水平同期信号、垂直同期信号を計数して、所定の位置(図4においては188H)にいくと、ブランキング信号dを生成し、切換回路4に出力する。

【0030】それによって、キャプション信号の前後の走査線をブランキング信号に切り替えているために、字幕信号は表示されず、キャプション信号と字幕信号が近接して視聴者がキャプション信号を視聴しにくいといったことは起こらない。ところで、このような技術については、本出願人が、特開平6-217199号公報(H 10 04N5/265)にも提案されている技術である。

【0031】次に、本発明の特徴部分につき図2のフローチャートと図3を参照しながら説明を行う。まず、操作者が、操作部10でトーン選択モードを選択すると

(S1)、制御部はブランキング信号をハーフトーンにして文字を白文字にするように第1輝度・色レベル調整回路8と第2輝度・色レベル調整回路9を制御し、更に、文字生成回路3に「TONE ADJUSTMENT」というトーン調整であることを示す文字を表示するように制御する(S2)。この制御により画面状態は、20 図3のBに示すような状態(M)となる。

【0032】そして、操作部10で図示しないトーン変更スイッチが押されると(S3)、トーンと文字の輝度及び色レベルが変化する(S4)。このトーンの変化は、例えば、図3のAに示すように、トーン変更スイッチを押す毎にブランキングがハーフトーンで文字が白→ブランキングが黒で文字が白→ブランキングがグレーで文字が白→ブランキングが白で文字が黒と変換し、トルグに切り替わるように成っている。

【0033】また、トーン選択モードでないときは、30 キャプション文字が表示された状態で、選択されたトーンで表示する(S3)。さらに、トーン選択モードのときでトーン変更スイッチが押されていないときは、その前に選択されたトーンで「TONE ADJUSTMENT」と表示したままである(S3)。

【0034】そして、操作部10でトーン選択モードが解除されると(S6)、トーン選択モードで最終的に選\*

\* 択されたトーンでキャプション信号が表示される。

【0035】なお、トーン選択モードの解除は、トーン選択モードに入って、操作部10でいかなる操作キーも押されないような時間(例えば、1.5秒程度)を経過すれば、解除して、キャプション文字を自動的に表示させるようにしても良い。

【0036】また、一旦、キャプションデコーダの電源をオフして再びオンする場合や瞬時停電時は、オフする前に選択されたトーンを記憶しておき、その選択されたトーンでキャプション文字を表示する。

【0037】

【発明の効果】本発明は、以上のような構成にすることで、操作者が、映像信号に応じて任意のトーンでキャプション信号を表示することができ、更に、操作者にとって見やすいトーンを選択することができるので、キャプション信号がより見やすい快適な表示環境とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すブロック図。

【図2】本発明の動作を示すフローチャート図。

【図3】本発明の画面表示状態を示す図。

【図4】キャプション信号が重畳される状態を示す図。

【図5】キャプション信号を示す図。

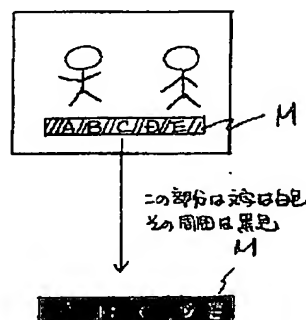
【図6】従来の技術を示す図。

【図7】キャプション信号の表示状態を示す図。

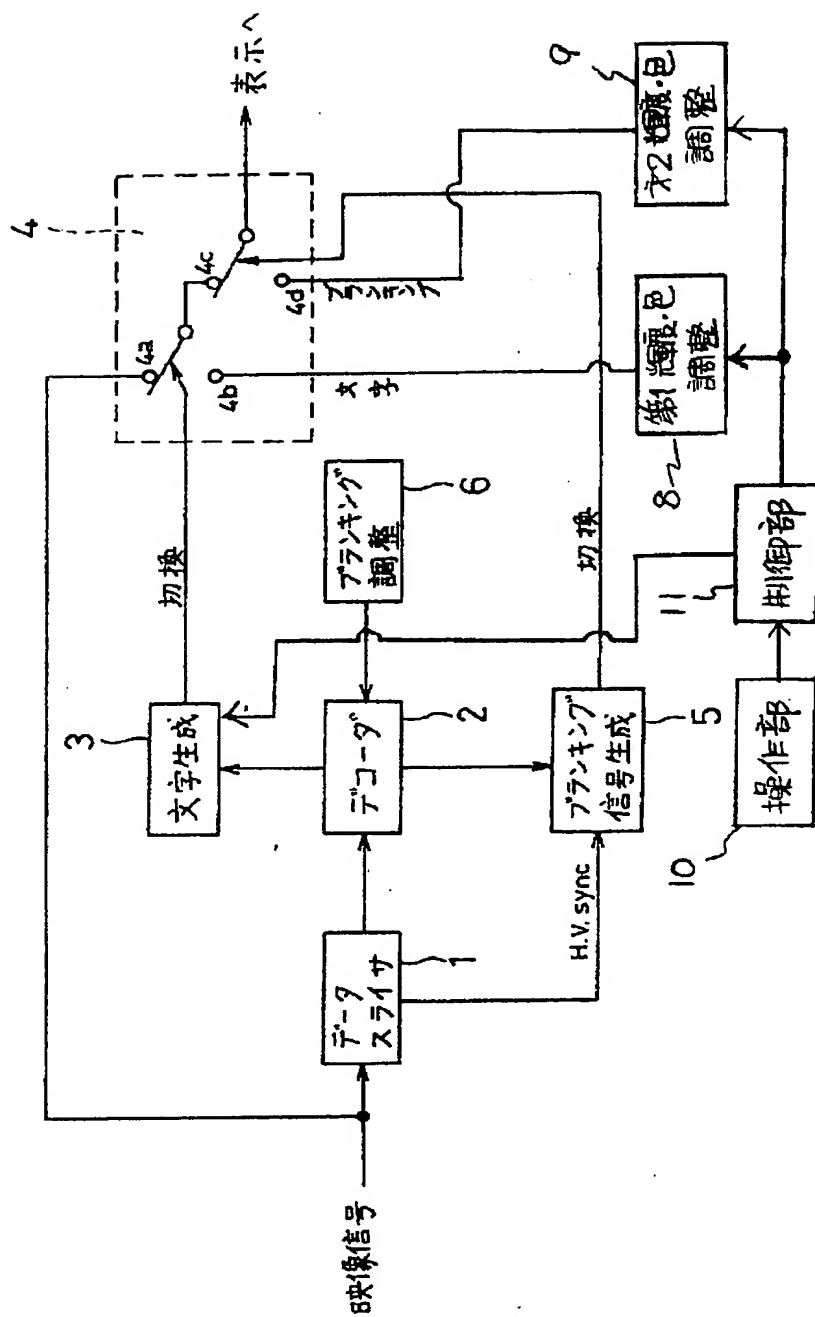
【符号の説明】

- |    |               |
|----|---------------|
| 1  | データスライサ回路     |
| 2  | デコーダ回路        |
| 3  | 文字信号生成回路      |
| 4  | 切換回路          |
| 5  | ブランキング信号生成回路  |
| 6  | ブランキング調整回路    |
| 8  | 第1輝度・色レベル調整回路 |
| 9  | 第2輝度・色レベル調整回路 |
| 10 | 操作部           |
| 11 | 制御部           |

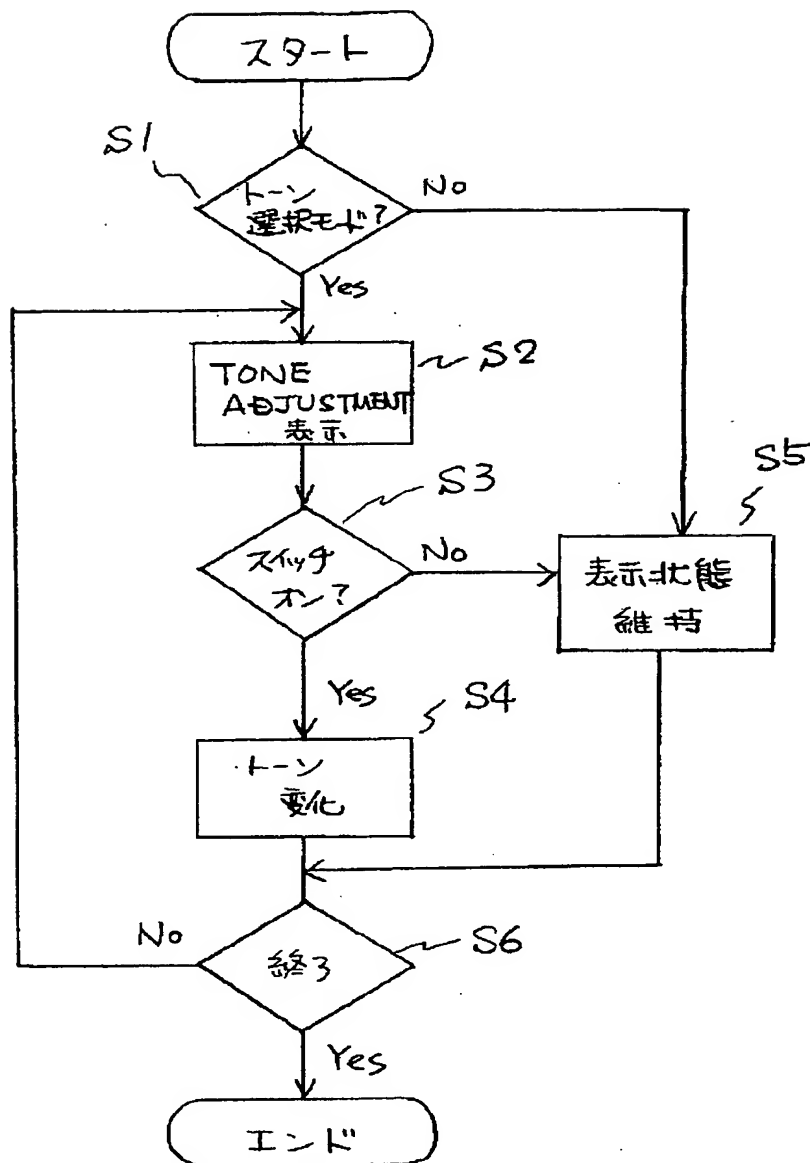
【図7】



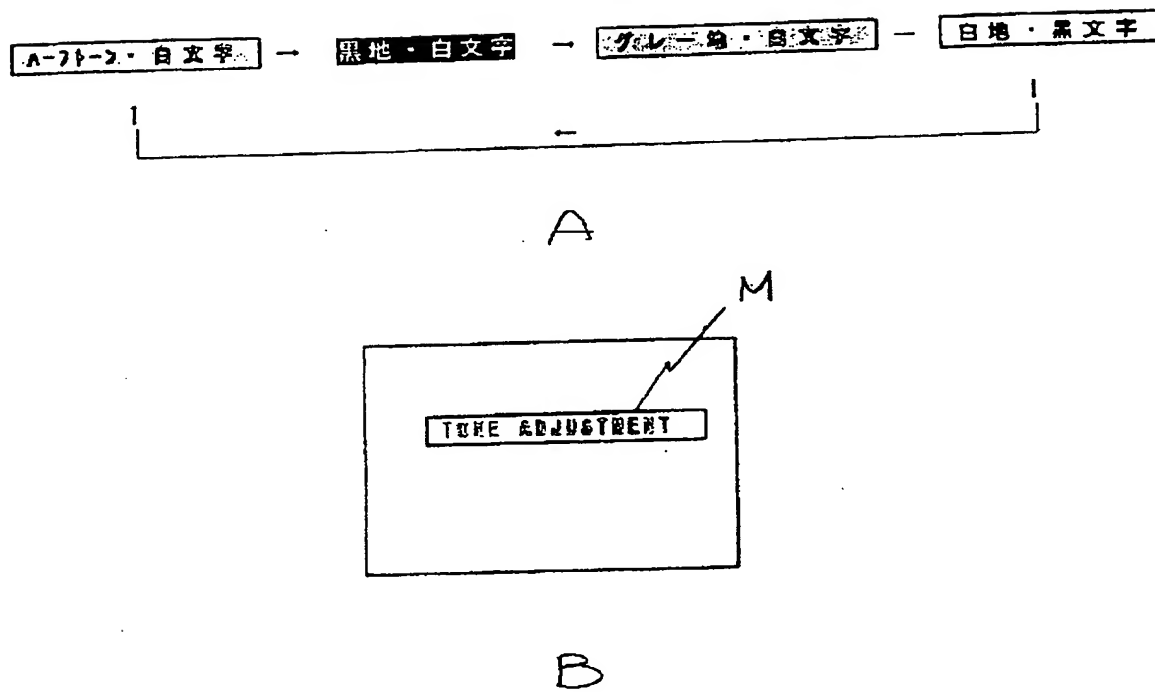
【図 1】



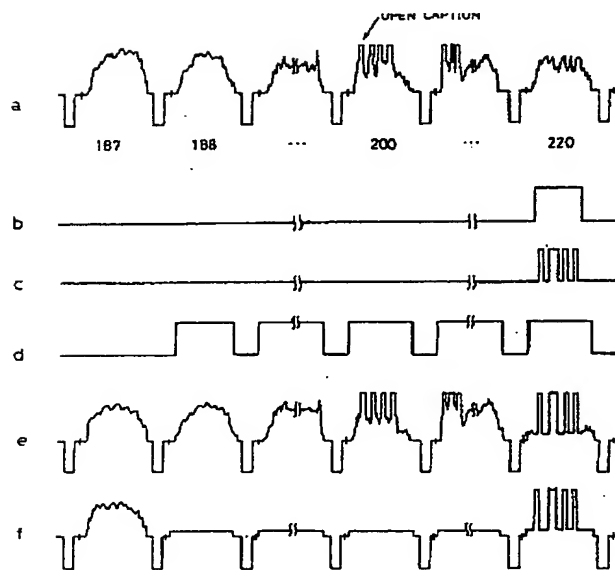
【図2】



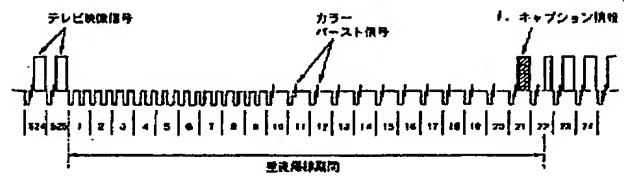
【図3】



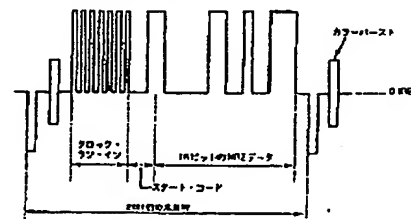
【図4】



【図5】

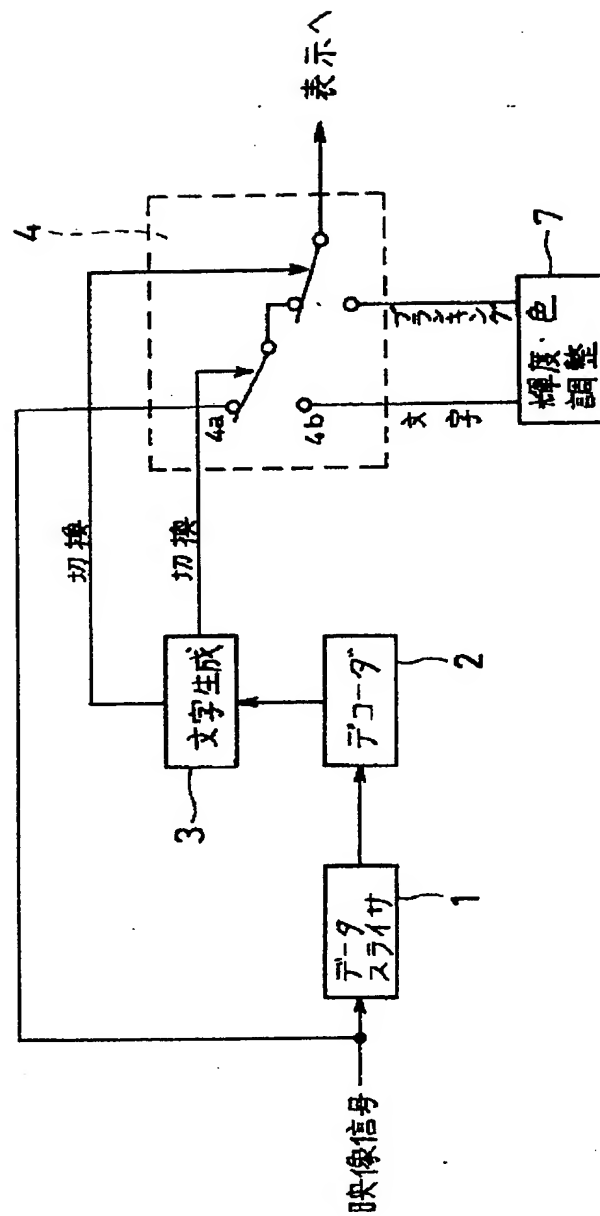


## 2. 文字表示に関する符号





【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

H04N 9/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所